

# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑲ Anmeldenummer: 88810724.0

⑮ Int. Cl.<sup>4</sup>: A 47 C 20/08

⑳ Anmeldetag: 24.10.88

③① Priorität: 04.11.87 CH 4300/87

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
10.05.89 Patentblatt 89/19

⑥④ Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE ES FR GB IT LI LU NL SE

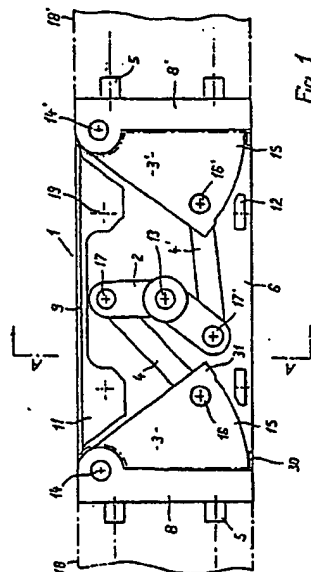
⑦① Anmelder: Schätti, Josef  
Rufi Thon 1  
CH-8762 Schwanden (CH)

⑦② Erfinder: Schätti, Josef  
Rufi Thon 1  
CH-8762 Schwanden (CH)

⑦③ Vertreter: Wenger, René et al  
Hepp & Partner AG Marktgasse 18  
CH-9500 Wil (CH)

⑤④ Gelenkbeschlag, insbesondere für Liegen mit mehrteiliger Liegefläche.

⑤⑦ Der Gelenkbeschlag hat ein Gehäuse (1) in dem ein Doppelschwinghebel (2) gelenkig gelagert ist. Zwei gegenüberliegende Gehäuseseitenwände (8, 8') sind als Schwinghebel (3, 3') ausgebildet und auf beiden Seiten des Doppelschwinghebels (2) am Gehäuse angelenkt. Jeder Schwinghebel ist mit einer Koppel (4, 4') mit einem Ende des Doppelschwinghebels verbunden. Der Gelenkbeschlag eignet sich besonders vorteilhaft für Liegen mit mehrteiligen Liegeflächen, welche mittels des Gelenkbeschlages synchron verstellt werden können.



Bundesdruckerei Berlin

EP 0 315 588 A1

BEST AVAILABLE COPY

## Beschreibung

### Gelenkbeschlag, insbesondere für Liegen mit mehrteiliger Liegefläche

Die Erfindung betrifft einen Gelenkbeschlag für die gelenkige Verbindung von zwei Elementen, insbesondere für Liegen mit mehrteiliger Liegefläche. Gelenkbeschläge werden in der Möbelindustrie häufig eingesetzt, um bewegliche Teile wie Türen, Deckel, Rückenlehnen und dergleichen verschwenkbar zu führen. Solche Gelenkbeschläge können aber auch für andere Zwecke eingesetzt werden, so z.B. an Greifarmen für Roboter usw.

Bei Sitz- oder Liegemöbeln werden die Liegeflächen normalerweise unabhängig voneinander und über scharnierartig wirkende Gelenkbeschläge verschwenkt. Durch die DE-A-1,529,431 ist eine Liege bekanntgeworden, bei der eine Rückenlehne und eine Beinstütze gelenkig an einem festen Zwischenstück angeordnet sind. Die Schwenkbewegung erfolgt unabhängig voneinander über ein Hebelsystem mit Hilfe je eines pendelnd aufgehängten Motors. Die Schwenkbewegung der Liegeflächen erfolgt somit nicht synchron. Ausserdem bleibt die Relativlage des Zwischenstücks zum Rahmen der Liege bzw. zu den verschwenkbaren Liegeflächen unverändert, was ergonomisch ungünstig ist.

Es ist daher eine Aufgabe der Erfindung, einen Gelenkbeschlag der eingangs genannten Art zu schaffen, der bei einfacher Konstruktion und kompakter Bauweise eine synchrone Schwenkbewegung der beiden Elemente relativ zum Beschlag ermöglicht. Der Gelenkbeschlag soll insbesondere bei Liegen eine ergonomisch günstige Verschwenkung der Liegeflächen erlauben. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch einen Gelenkbeschlag mit den Merkmalen von Anspruch 1 gelöst.

Der Gelenkbeschlag stellt somit mechanisch gesehen ein Gelenkgetriebe mit einem Freiheitsgrad dar, wobei das Getriebe im Gehäuse untergebracht ist. Das Getriebe besteht aus 6 Gliedern, nämlich den beiden Schwinghebeln, den beiden Koppeln, dem Doppelschwinghebel und dem Gehäuse als Gestell. Wenn an einem der Glieder eine Bewegung eingeleitet wird, führt dies zu einer zwangsläufigen synchronen Bewegung der übrigen Glieder. Der Ausdruck "Gehäuse" muss sich ersichtlicherweise nicht auf einen allseits geschlossenen Körper beziehen. Wichtig ist eine gemeinsame Grundplatte für die verschiedenen Getriebeglieder.

Besonders vorteilhaft sind dabei die beiden Schwinghebel als gegenüberliegende Seitenwände des Gehäuses ausgebildet, die aus einer Grundstellung in eine Schräglage verschwenkbar sind. Die Schwinghebel bilden so selbst einen Bestandteil des Gehäuses und schliessen dieses in der Grundstellung ab. Wenn das Gehäuse einen rechteckigen Grundriss aufweist und wenn die beiden als Seitenwände ausgebildeten Schwinghebel in der Grundstellung parallele Gehäuseausseiten bilden, können die zu verbindenden Elemente in der Grundstellung in einer Ebene ausgerichtet werden.

Die Schwinghebel können entweder auf der gleichen Gehäuseseite oder auf gegenüberliegenden Gehäuseseiten angelenkt sein. Je nach dem wo

der Gelenkpunkt liegt, wird eine gegenläufige oder eine gleichläufige Schwenkbewegung erzielt. Ersichtlicherweise kann durch eine Veränderung der Distanz zwischen einzelnen Gelenkpunkten auch erreicht werden, dass die beiden Schwinghebel keine gleichförmige, sondern eine proportionale Bewegung relativ zueinander ausführen. Dabei verändert sich der Schwenkwinkel des einen Schwinghebels proportional mehr oder weniger bei einer bestimmten Schwenkbewegung des gegenüberliegenden Schwinghebels. Dies kann gerade bei Sitz- oder Liegemöbeln vorteilhaft sein.

Weitere Vorteile können erzielt werden, wenn jeder Schwinghebel einen kreisbogenförmigen Abschnitt aufweist, dessen Mittelpunkt der Drehpunkt des Schwinghebels ist und der sich am Ende des Schwinghebels gegen das Gehäuseinnere erstreckt, wobei die Bogenlänge etwa der maximal möglichen Schwenkbewegung entspricht. Auf diese Weise bleibt das Gehäuse auch bei ausgeschwenktem Schwinghebel durch den kreisbogenförmigen Abschnitt immer geschlossen, so dass kein Schmutz ins Gehäuseinnere eindringen kann. Auch die Gefahr, dass ein Gegenstand beim Zurückschwenken in die Grundstellung versehentlich eingeklemmt wird, kann dadurch praktisch beseitigt werden.

Der erfindungsgemässe Gelenkbeschlag wird besonders vorteilhaft bei einer Liege eingesetzt, da er einerseits ein Mittelteil zwischen dem Rückenteil und dem Beinteil bildet und daher andererseits eine gleichförmige oder proportionale Bewegung der letzteren Teile zueinander ermöglicht. Das Mittelteil hat den Vorteil, dass eine auf den Liegeflächen aufliegende Matratze oder Bspannung nicht winkelig, sondern mit einem Radius gekrümmt wird. Auf diese Weise können extreme Knickstellen vermieden werden, was gerade bei mehrschichtigen Matratzen besonders vorteilhaft ist. Dies erhöht den Liegekomfort ganz erheblich. Mit einer einzigen Antriebsvorrichtung, die an beiden Seiten des Gelenkbeschlags direkt oder indirekt angreift, können Rückenteil, Beinteil und Mittelteil im Gleichgewicht zueinander in einer geführten Bewegung verstellt werden. Dabei ist keine Anlenkung der Antriebsvorrichtung am Rahmen erforderlich. Die Antriebsvorrichtung übt somit keine unmittelbare Zug- oder Druckkräfte auf den Rahmen aus, wodurch er erheblich entlastet wird. Verstellvorrichtung und Gelenkbeschlag bzw. Liegeflächen bilden eine in sich selbst verstellbare, ergonomische Einheit. Die Antriebsvorrichtung kann selbstverständlich auch ein einfacher, von Hand zu betätigender Hebelmechanismus sein.

Eine besonders vorteilhafte Position der verstellbaren Liegeflächen relativ zum feststehenden, horizontalen Rahmen ergibt sich, wenn das Rückenteil um eine Achse drehbar am Rahmen befestigt ist, welche im Abstand zum Gelenkbeschlag angeordnet ist, und wenn das Beinteil durch eine Stützordnung am Rahmen längsverschiebbar angeordnet ist. Die Schwenkbewegung erfolgt somit nicht auf der

Höhe des Beckens, sondern im Kreuz des Liegenden, wobei sich die Beckenregion beim Hochschwenken des Rückenteils absenkt. Dies ist ergonomisch besonders vorteilhaft und führt unter anderem auch dazu, dass sich der Schwerpunkt des Körpers, insbesondere des Oberkörpers relativ zum festen Rahmen nicht wesentlich verschiebt. Die Liegeflächen können dabei auch ohne Verstellvorrichtung mit geringer Kraftaufwendung verlagert werden.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden nachstehend genauer beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 Eine Draufsicht auf einen Gelenkbeschlag in Grundstellung mit abgehobenem Deckel,

Figur 2 eine Draufsicht auf den Gelenkbeschlag gemäss Figur 1 mit ausgeschwenkten Schwinghebeln,

Figur 2a eine Teilansicht auf den Gelenkbeschlag gemäss

Figur 2 in Pfeilrichtung B,

Figur 3 einen Schnitt durch die Ebene A-A gemäss Figur 1,

Figur 4 eine schematische Darstellung der Getriebefunktion des Gelenkbeschlags gemäss Figur 1,

Figur 5 die schematische Darstellung der Getriebefunktion eines abgewandelten Ausführungsbeispiels,

Figur 6 die Seitenansicht einer Liege,

Figur 7 eine Draufsicht auf die Liege gemäss Figur 6 und

Figur 8 eine Draufsicht auf eine alternative Ausführungsform eines Gelenkbeschlags.

Wie aus den Figuren 1 und 3 ersichtlich ist, besteht der Gelenkbeschlag aus einem Gehäuse 1 mit einem Boden 6, einem Deckel 7, den beiden längsseitigen Seitenwänden 9 und 10 und den beiden stirnseitigen Seitenwänden 8 und 8'. Die Seitenwand 9 ist beim vorliegenden Ausführungsbeispiel fest mit dem Boden 6 und die Seitenwand 10 fest mit dem Deckel 7 verbunden. Der Deckel 7 liegt dabei auf einer Stützschiene 11 und auf zwei Befestigungsglaschen 12 auf. An der Stützschiene und an den Befestigungsglaschen sind Schraubenlöcher 19 angebracht, so dass der Deckel mit der Seitenwand 10 fest mit den übrigen Gehäuseteilen verschraubt werden kann.

Die beiden Seitenwände 8 und 8' sind als Schwinghebel 3 und 3' ausgebildet, die um die Schwinghebelachsen 14, 14' verschwenkbar sind. An beiden Seitenwänden sind Befestigungsmittel 5 beispielsweise in der Form von Bolzen angeordnet, um die Seitenwände mit Elementen 18 zu verbinden. Jeder Schwinghebel 3 ist mit einem kreisbogenförmigen Abschnitt 15, 15' versehen, der sich von der Seitenwand her gegen das Gehäuseinnere erstreckt. Dieser Kreisbogenabschnitt ist so dimensioniert, dass er sich passgenau zwischen den Boden 6 und den Deckel 7 einschieben lässt, wie aus Figur 2a ersichtlich ist. In der Grundstellung werden so die Gehäusestirnseiten durch die beiden Seitenwände 8 und 8' vollständig abgeschlossen, wobei bei ausgeschwenkten Seitenwänden 8, 8' der Kreisbogenab-

schnitt 15 für einen Abschluss gegen das Gehäuseinnere sorgt.

Etwa in der Mitte des Bodens 6 ist eine Mittelachse 13 befestigt, an der ein Doppelschwinghebel 2 drehbar gelagert ist. Der Doppelschwinghebel ist mit den beiden Koppeln 4 bzw. 4' mit je einer Seitenwand 8 bzw. 8' verbunden. Das Koppelgelenk 16, 16' befindet sich am Ende des Schwinghebels 3, 3' und das Koppelgelenk 17 bzw. 17' befindet sich an je einem Ende des Doppelschwinghebels 2. In bestimmten Fällen ist es zweckmässig, verschiedene Anlenkpunkte für die Koppelgelenke 16 vorzusehen, so dass auf diese Weise unterschiedliche Auslenkwinkel erzielt werden können. Es können dabei auch unterschiedlich lange Koppeln 4 eingesetzt werden. Es können auch Doppelschwinghebel mit unterschiedlicher Hebellänge und mit unterschiedlichem Hebelwinkel bzw. mit einstellbarem Hebelwinkel eingesetzt werden.

Beim Betätigen eines der Getriebeglieder, insbesondere eines Schwinghebels 3 führen die anderen Getriebeglieder und insbesondere der gegenüberliegende Schwinghebel 3' eine synchrone Bewegung aus. Je nach Verwendungszweck des Gelenkbeschlags wäre es denkbar, die Bewegung an einer der Koppeln oder am Doppelschwinghebel, beispielsweise über die Mittelachse 13 einzuleiten. Ein Hebelarm des Doppelschwinghebels könnte auch durch das Gehäuse hindurch verlängert sein, um daran eine Kraft angreifen zu lassen. Bei der Darstellung gemäss Figur 2 sind die beiden Schwinghebel bzw. Seitenwände 8, 8' etwa zur Hälfte des maximal möglichen Weges ausgeschwenkt. Je nach Anwendungsfall kann dieser Weg durch Veränderung der Getriebeglieder vergrössert oder verkleinert werden. Es wäre selbstverständlich auch denkbar, dass die beiden Seitenwände 8 und 8' bereits in der Grundstellung eine Schräglage haben. Zur Begrenzung der Schwenkbewegung ist an jedem Schwinghebel 3 bzw. 3' eine Nase 31 vorgesehen, die mit einem Anschlag 30 am Gehäuse zusammenwirkt.

Figur 4 zeigt nochmals schematisch die Anordnung der Getriebeglieder mit den fest am Gestell bzw. am Gehäuse 1 angeordneten Gelenken. Da die beiden Schwinghebelachsen 14 auf der gleichen Gehäuseseite angeordnet sind, wird aus der Grundstellung eine gegensinnige Schwenkbewegung in Pfeilrichtung X erreicht.

Bei der schematischen Darstellung gemäss Figur 5 sind die beiden Schwinghebelachsen 14, 14' auf gegenüberliegenden Gehäuseseiten angeordnet. Die beiden Schwinghebel 3 und 3' führen dabei aus der Grundstellung eine gleichsinnige Schwenkbewegung in Pfeilrichtung Y aus, so dass sie sich relativ zueinander parallelogrammartig bewegen. Ein Hebelarm des Doppelschwinghebels 2 ist über das Koppelgelenk 17 hinaus verlängert, um z.B. mit einer Kraft F angreifen zu können. Die gleiche Verlängerung wäre auch bei Figur 4 denkbar.

Die Figuren 6 und 7 zeigen eine Liege 20, bei der der erfindungsgemässe Gelenkbeschlag besonders vorteilhaft verwendet werden kann. Die Liege besteht aus einem äusseren Rahmen 23, der beispielsweise auf vier Füßen 24 aufliegt. Die eigentliche

Liegefläche wird im wesentlichen durch ein Rückenteil 21 und ein Beinteil 22 gebildet. Das Beinteil 22 weist noch ein unteres Beinteil 27 für eine abgewinkelte Unterschenkelagerung auf. Das untere Beinteil ist über ein einfaches Gelenk 33 am Beinteil 22 angelenkt. Die Abwinkelung des unteren Beinteils 27 relativ zum Beinteil 22 wird hier nicht näher erläutert. Sie kann entweder manuell mit Hilfe eines Keilstellers oder ebenfalls synchron mit den übrigen Liegeflächen erfolgen, in dem das untere Beinteil 22 über einen Hebelmechanismus mit einer anderen Liegefläche verbunden ist.

Die einzelnen Liegeflächen sind rahmenartig ausgebildet. In den einzelnen Rahmen können Lattenroste, Stahlfederbespannungen oder dergleichen angeordnet sein, die als Auflagefläche für eine Matratze oder für eine andere Bespannung dienen. Das Rückenteil 21 und das Beinteil 22 sind an ihren Längsseiten über je einen Gelenkbeschlag 25 und 25' miteinander verbunden. Dieser Gelenkbeschlag hat beispielsweise die Konfiguration gemäss Figur 1. Die beiden Gelenkbeschläge bilden die Seitenwangen eines Mittelteils 26, das ebenfalls als Rost oder dergleichen ausgebildet sein kann. Das Mittelteil 26 ist ein in sich geschlossener Rahmen, mit den Gelenkbeschlägen 25 und 25' sowie Querstreben 34 und 35. Diese sind vorzugsweise aus einem biege-steifen Material hergestellt, um Verwindungssteifigkeit des Mittelteils 26 zu gewährleisten.

Das Rückenteil 21 ist um eine Schwenkachse 28 drehbar am Rahmen 23 befestigt. Das Beinteil 22 liegt auf Gleitstützen 36 am Rahmen 23 auf, so dass es je nach Winkelstellung eine Längsverschiebung ausführen kann. Anstelle der Gleitstützen können auch Rollen verwendet werden.

Eine Antriebseinrichtung 29, beispielsweise ein Elektromotor mit einer linear verschiebbaren Schubstange 32, ist mit einem Hebel 35a unmittelbar an der Querstrebe 35 des Mittelteils 26 befestigt. Die Befestigung erfolgt dabei pendelnd, um Richtungsänderungen auszugleichen. Das Ende der Schubstange 32 ist gelenkig am Hebel 34a der Querstrebe 34 befestigt. Selbstverständlich könnte die Anordnung auch umgedreht werden, so dass die Antriebseinrichtung am Hebel 34a befestigt ist. Bei Betätigung der Antriebseinrichtung 29 wird die Schubstange 32 herausgefahren oder wieder zurückgezogen. Dabei werden die Hebel 34a, 35a auseinander gedrückt oder zusammengezogen, was ein entsprechendes Verschwenken der Querstreben 34, 35 und der Gelenkbeschläge 25, 25' bewirkt, wie aus Figur 6 ersichtlich ist. Im total eingefahrenen Zustand der Schubstange 32 befinden sich Rückenteil 21, Mittelteil 26 und Beinteil 22 in einer Ebene, d.h. in der strichpunktiert angedeuteten Absenklage. Wird dagegen die Schubstange 22 ausgefahren, werden die Hebel 34a, 35a auseinander gedrückt, das Rückenteil 21 und das Beinteil 22 werden unter jeweils gleichem oder unterschiedlichem Winkel in einer gegensinnigen Bewegung in Pfeilrichtung X nach oben geklappt, bis die gewünschte Position erreicht ist. Das Verstellen der Liege kann also erfolgen, ohne dass wie bei herkömmlichen Keilstellern zwischen äusserem Rahmen 23 und Rückenteil 21 oder Beinteil 22 eine kraftschlüssige Verbindung

hergestellt wird, welche bei motorischem Antrieb die Antriebskräfte aufnehmen muss. Vielmehr erfolgt die Verstellung ausschliesslich über Krafteinleitung durch die Antriebseinrichtung 29 innerhalb des Mittelteils 26. Dies ermöglicht stark vereinfachte Bauweise des Rahmens 23 und vermindert vor allem auch Wartungs- und Verschleissprobleme durch Kraftübertragung zwischen dem Rahmen 23 und dem Kopfteil 21, wie es bei konventionellen Liegen erforderlich ist. Die zweifache Abwinkelung der Gelenkbeschläge 25, 25' gewährleistet einerseits ergonomische Sitz- und Liegelage und reduziert andererseits die für die Verstellung erforderlichen Antriebskräfte. Dies wird durch die Tieferlegung des Körperschwerpunktes, d.h. durch die Vergrösserung des Abstands zwischen der Schwenkachse 28 und dem Drehpunkt des Gelenkbeschlages erreicht. (Aus Figur 6 ist ersichtlich, dass der rechte Drehpunkt 14' relativ grossen Abstand zur Schwenkachse 28 aufweist; dies führt infolge der Kraftübertragung über die Gelenkbeschläge 25 und 25' zu einer Verlängerung des Hebelarms unterhalb der Schwenkachse 28 und somit zu ausgleichenden Gewichts- und Kraftverhältnissen im beweglichen System.)

Da das Beinteil 22 über Gleitstützen 36 abgestützt ist und abläuft, lässt sich sogar eine Liege konstruieren, die derart ausgeglichen in der Verteilung der Hebel- und Gewichtsverhältnisse ist, dass sich die Liege ohne motorischen Verstellmechanismus von Hand bzw. durch leichte Gewichtsverlagerung einfach aufstellen und absenken lässt. Das relativ breite Mittelteil 26 (resultierend aus den relativ langen Gelenkbeschlägen 25, 25') begünstigt dabei nicht nur die Ergonomie, sondern vor allem auch die Tieferlegung des Schwerpunktes. Zur Verbesserung des Gleichgewichtszustands können verstellbare Gegengewichte in das Hebelsystem eingreifen.

Als Antriebseinrichtung 29 lässt sich selbstverständlich auch eine beliebige andere Anordnung einsetzen, wie z.B. hydraulische oder pneumatische Antriebe. Auch ist es denkbar, zwei oder mehrere Antriebseinrichtungen zu verwenden, die dann z.B. direkt an jedem der Gelenkbeschläge 25, 25' angreifen können, um direkte Krafteinleitung auf die Seitenwände 8, 8' (Fig. 1) zu bewirken. Dadurch könnten sich z.B. weniger steife Querstreben 34, 35 verwenden lassen, welche beim Ausführungsbeispiel gemäss Figuren 6 und 7 die Kraftübertragung von der Antriebseinrichtung 29 übernehmen. Auch wäre es denkbar, vor allem bei breiten Liegen, das Mittelteil 26 dadurch zu verstärken, dass in der Mitte, d.h. im Bereich der Antriebseinrichtung 29 (Fig. 7) noch ein weiterer Gelenkbeschlag angebracht wird.

Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemässen Anordnung liegt darin, dass die Liegeflächen als Einlegerahmen beschaffen sein können, der in einen bestehenden festen Rahmen 23 eingelegt werden kann. Zur beweglichen Fixierung an der Schwenkachse 28 können steckbare Bolzen eingesetzt werden.

Beim Ausführungsbeispiel gemäss Figur 6 ist gleichzeitiges Anheben des Rückenteils 21 und des Beinteils 22 gezeigt. Sofern der erfindungsgemässe Gelenkbeschlag z.B. für einen Liegestuhl vorgese-

hen werden soll, bei welchem das Anheben des Rückenteils mit einem Absenken des Fussteils einhergeht, um Sitzposition zu erreichen, kann z.B. ein gegenläufiger Gelenkbeschlag verwendet werden, wie er in Figur 5 schematisch dargestellt ist. Dabei ist es z.B. auch denkbar, durch Verbreiterung des Mittelteils 26 eine Sitzfläche zu bilden.

In Figur 8 ist ein Gelenkbeschlag mit ähnlichen Merkmalen wie gemäss Figur 1 dargestellt. Der Doppelschwinghebel 2 hat jedoch Hebelarme 38 und 39 von unterschiedlicher Länge, so dass an den Schwinghebeln 3 und 3' eine ungleichförmige Bewegung erzielt wird. Der kürzere Hebelarm 39 ist an eine gabelartige Bogenkoppel 37 angelenkt, die ihrerseits am Koppelgelenk 16' befestigt ist. Das Koppelgelenk 16' ist hier etwa in der Mitte des Kreisbogenabschnittes 15 angeordnet. Im Gegensatz zu Figur 1 sind als Befestigungsmittel keine Zapfen an den Seitenwänden 8, 8' der Schwinghebel vorgesehen. Vielmehr sind an den Seitenwänden z.B. U-förmige Verbindungsplatten 40 angeordnet, die mit den Rahmenseiten des Rückenteils bzw. Beintells verschraubt werden können. Stützschilder 11 mit Gewindelöchern zum Befestigen des Deckels sind auf beiden Seiten vorgesehen.

Insgesamt schafft die Erfindung einen universell anwendbaren Gelenkbeschlag sowie eine Liege mit einem Gelenkbeschlag, die sowohl in der Anwendung und im Liege-/Sitzkomfort wesentliche Vorteile bieten, als auch einfach herstellbar und mit unabhängig vom Rahmen arbeitenden Verstellmechanismen an den Liegeflächen ausbildbar sind.

## Patentsprüche

1. Gelenkbeschlag für die gelenkige Verbindung von zwei Elementen (18), insbesondere für Liegen (20) mit mehrteiliger Liegefläche, gekennzeichnet durch ein Gehäuse (1) in dem ein Doppelschwinghebel (2) gelenkig gelagert ist, sowie durch zwei auf beiden Seiten des Doppelschwinghebels am Gehäuse (1) angelenkten Schwinghebeln (3, 3'), deren Enden mit je einer Koppel (4, 4') gelenkig mit einem Ende des Doppelschwinghebels (2) verbunden sind, wobei die Schwinghebel 3, 3' mit Mitteln (5) zum Befestigen der Elemente (18) versehen sind.

2. Gelenkbeschlag nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Schwinghebel (3, 3') als gegenüberliegende Seitenwände (8, 8') des Gehäuses (1) ausgebildet sind, die aus einer Grundstellung (Figur 1) in eine Schräglage (Figur 2) verschwenkbar sind.

3. Gelenkbeschlag nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (1) einen rechteckigen Grundriss aufweist und dass die beiden als Seitenwände (8, 8') ausgebildeten Schwinghebel (3, 3') in der Grundstellung parallele Gehäuseaussenseiten bilden.

4. Gelenkbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die

Schwinghebel (3, 3') auf der gleichen Gehäuseseite (9) angelenkt sind.

5. Gelenkbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwinghebel (3, 3') auf gegenüberliegenden Gehäuseseiten (9, 10) angelenkt sind.

6. Gelenkbeschlag nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Schwinghebel (3, 3') einen kreisbogenförmigen Abschnitt (15, 15') aufweist, dessen Mittelpunkt der Drehpunkt (14) des Schwinghebels ist und der sich am Ende des Schwinghebels gegen das Gehäuseinnere erstreckt, wobei die Bogenlänge etwa der maximal möglichen Schwenkbewegung entspricht.

7. Gelenkbeschlag nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass jede Koppel (4, 4') an dem gegen das Gehäuseinnere gewandten Ende des kreisbogenförmigen Abschnitts (15, 15') angelenkt ist.

8. Gelenkbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (1) einen lösbaren Deckel (7) aufweist, der sich parallel zur Bewegungsebene der Gelenkglieder erstreckt.

9. Gelenkbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel (5) zum Befestigen der Elemente Bolzen sind.

10. Gelenkbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zum Befestigen der Elemente Verbindungsplatten (40) sind.

11. Liege (20) mit mehrteiliger Liegefläche, bestehend aus wenigstens je einem Rückenteil (21) und einem Beinteil (22), welche relativ zueinander verschwenkbar an einem Rahmen (23) befestigt sind, dadurch gekennzeichnet, dass das Rückenteil (21) und das Beinteil (22) über wenigstens einen Gelenkbeschlag (25), insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 10, derart miteinander verbunden sind, dass beide Teile mit einer gleichförmigen oder mit einer proportionalen Bewegung zueinander verschwenkbar sind.

12. Liege nach Anspruch 11 und einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens zwei Gelenkbeschläge (25, 25') als Seitenwangen ausgebildet und durch Querstreben (34, 35) zu einem Rahmen (Mittelteil 26) verbunden sind, wobei die Querstreben an den Schwinghebeln (3, 3') bzw. den Seitenwänden (8, 8') derart direkt oder indirekt angreifen, dass die Querstreben zusammen mit den Schwinghebeln relativ zum Gehäuse (1) des Gelenkbeschlags verschwenkbar sind, und dass das Rückenteil (21) und das Beinteil (22) an den Querstreben und/oder an den Gelenkbeschlägen (25, 25') befestigt sind.

13. Liege nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Liegeflächen (21, 22, 26) mit einer Antriebsvorrichtung (29) verstellbar sind, welche mittelbar oder unmittelbar zwischen den Schwinghebeln (3, 3') wirksam ist.

14. Liege nach Anspruch 12 und 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebsvorrichtung (29) ein an einer Querstrebe (34 oder 35) pendelnd gelagerter Elektromotor mit einer linear verstellbaren Schubstange (32) ist, deren Ende zum Ausschwenken bzw. Einschwenken der Schwinghebel gelenkig mit der benachbarten Querstrebe verbunden ist.

15. Liege nach einem der Ansprüche 11 bis 14,

dadurch gekennzeichnet, dass das Rückenteil (21) um eine Achse (28) drehbar am Rahmen (23) befestigt ist, welche im Abstand zum Gelenkbeschlag (25, 25') angeordnet ist, und dass das Beinteil (22) durch eine Stützanzordnung (36) am Rahmen längsverschiebbar abgestützt ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

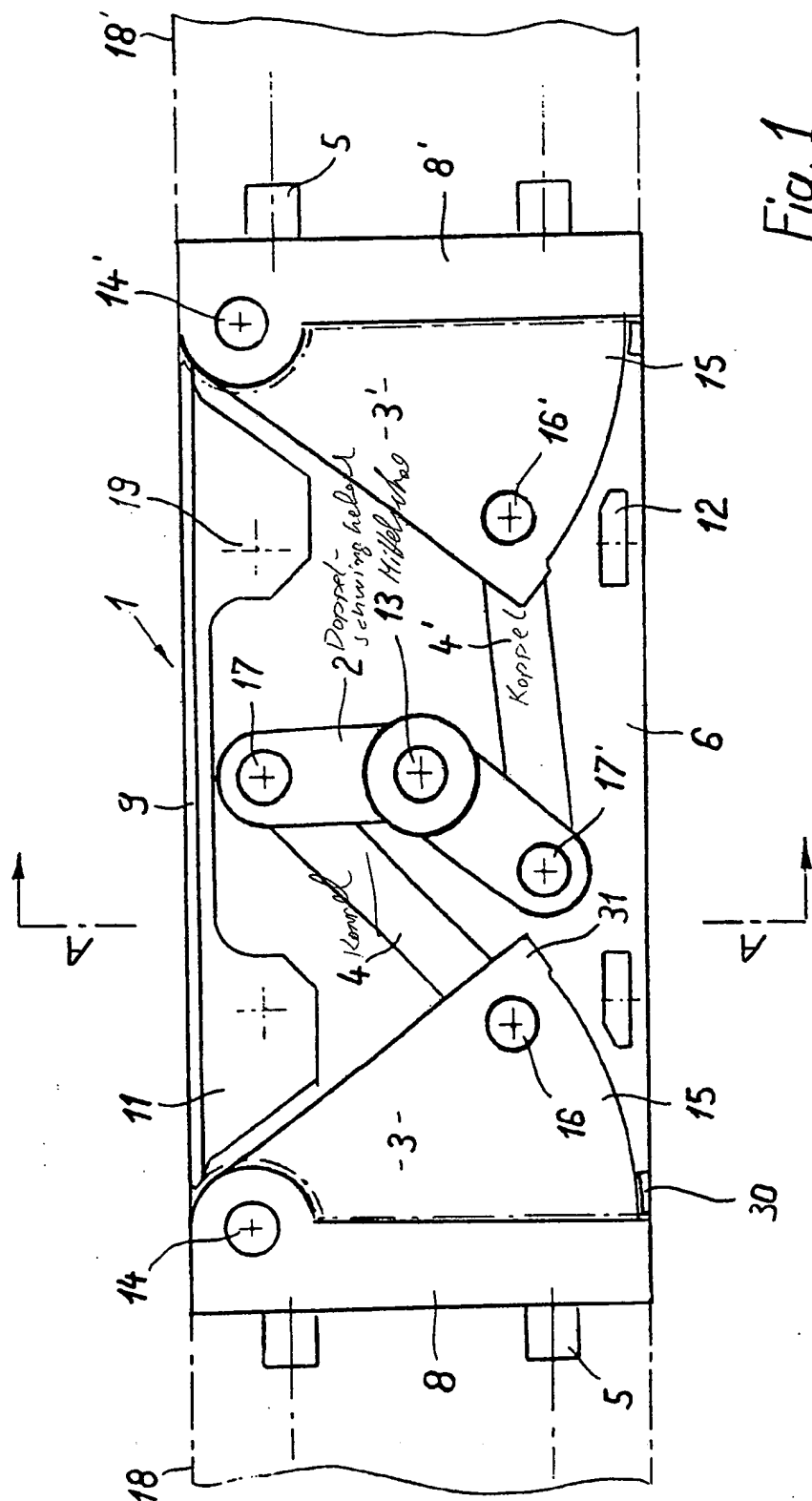
50

55

60

65

6



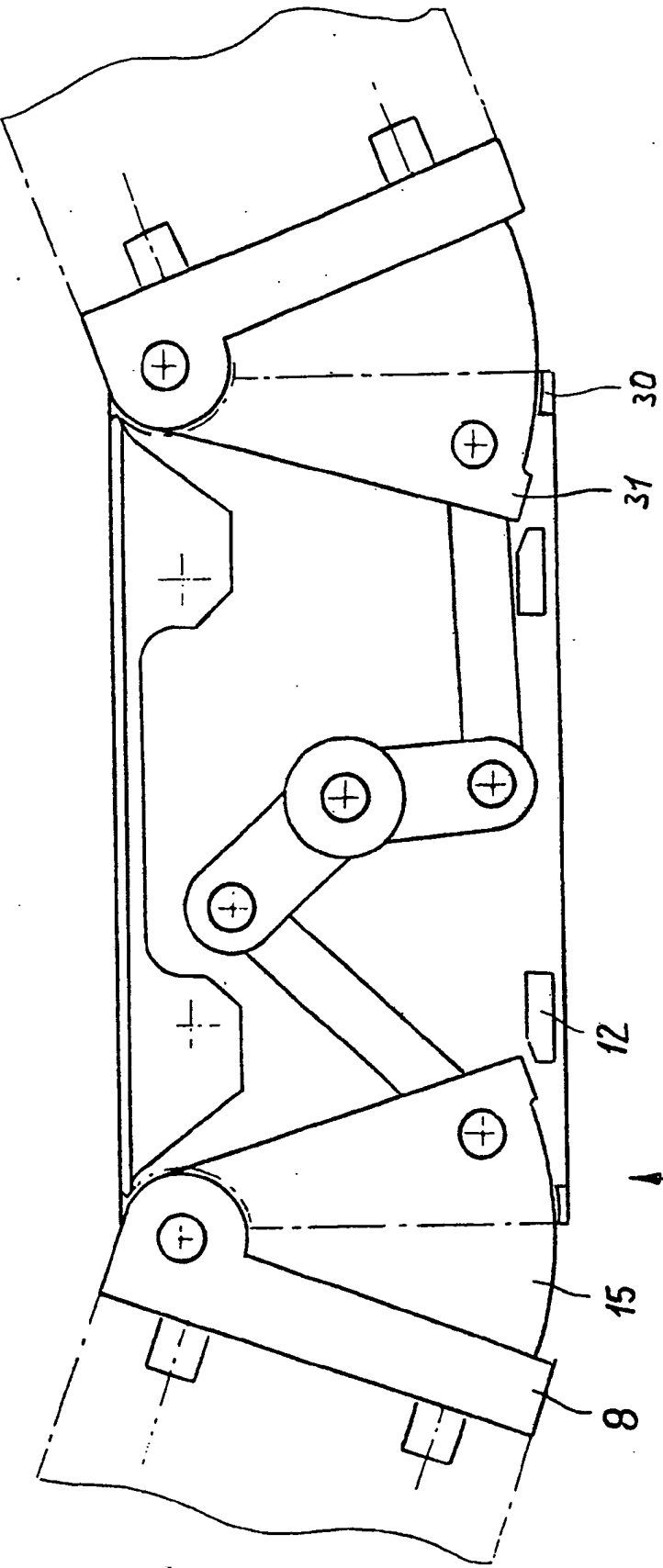


Fig. 2

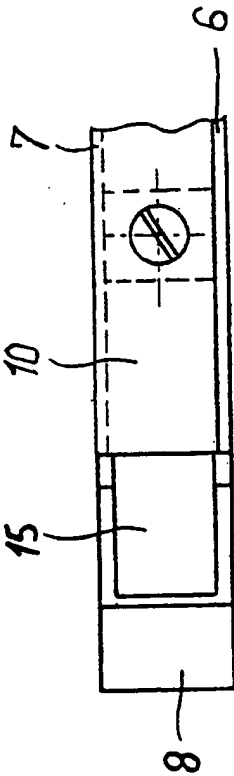


Fig. 2a



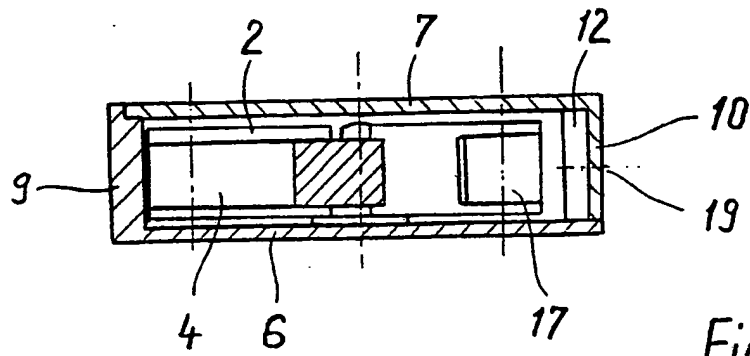


Fig. 3

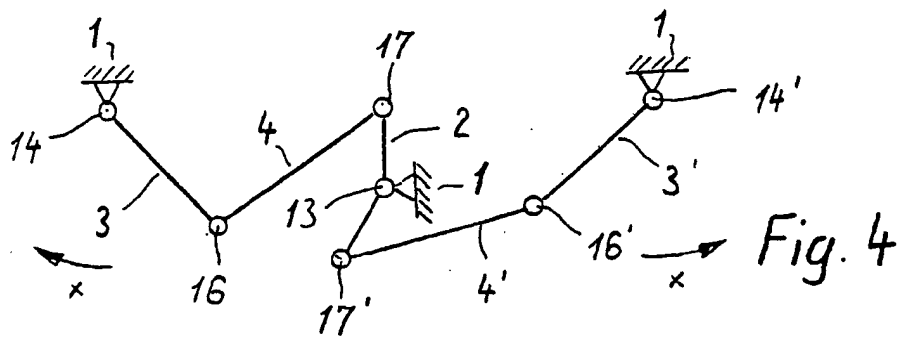


Fig. 4

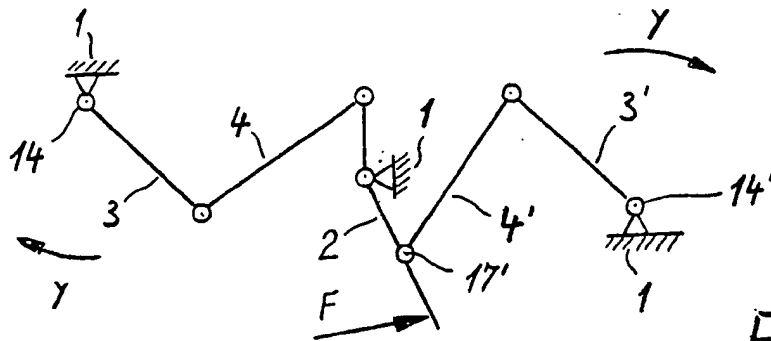


Fig. 5

Fig. 6

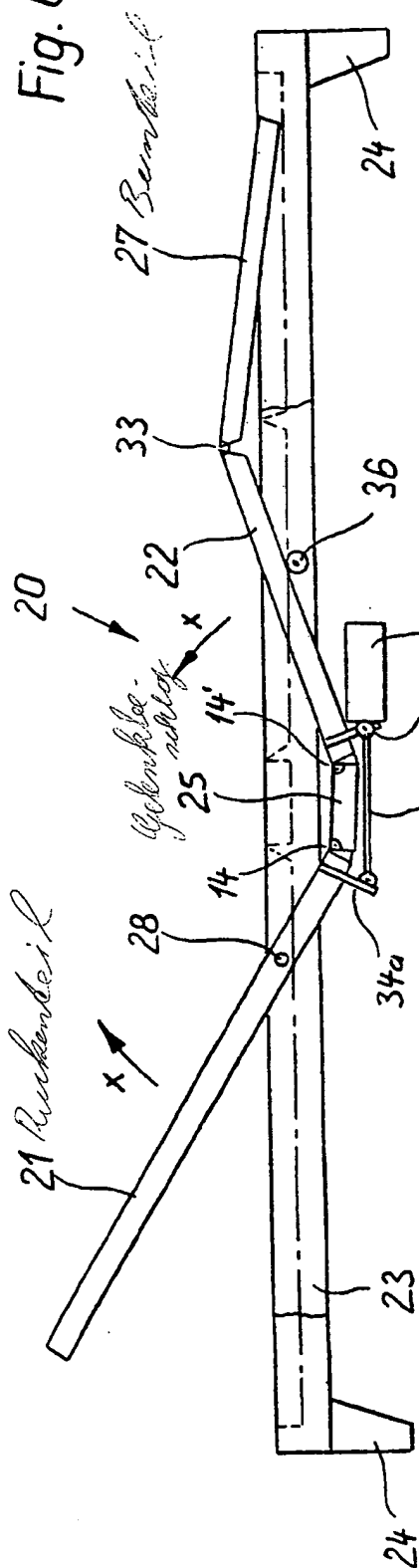
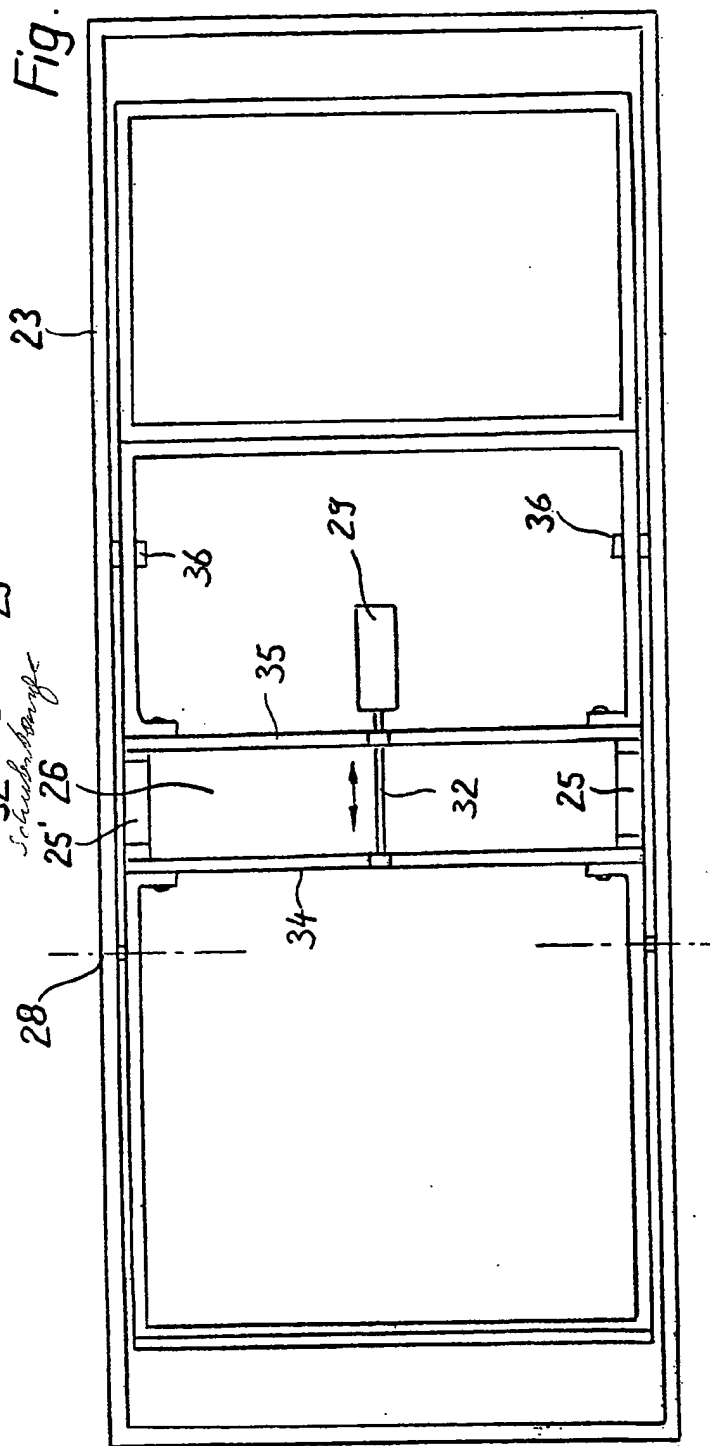


Fig. 7



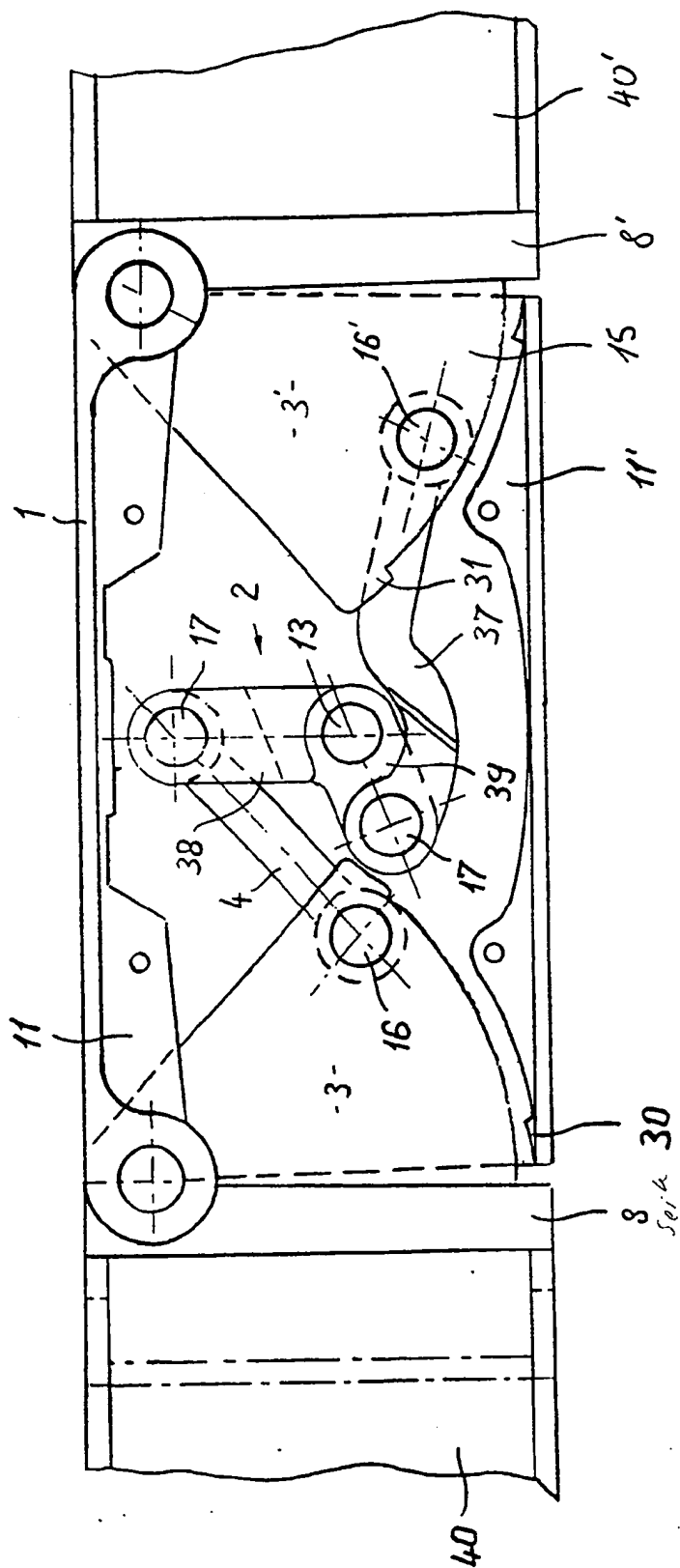


Fig. 8



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88 81 0724

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A	CH-A- 421 382 (H. ALTORFER) * Insgesamt * ---	1,4,11, 13,14	A 47 C 20/08
A	US-A-3 253 285 (FOX) * Abbildung 3 * ---	15	
A	US-A-3 261 639 (PHILLIPS) * Abbildungen 1-3 * -----	1,11,15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			A 47 C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 16-01-1989	Prüfer MYSLIWETZ W.P.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P0403)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**